

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

(translation)

Title of the Invention: Toner Replenishing Device in a
Dry-type Electrophotographic Copier

Inventor : Minoru Suzuki

Applicant : Kabushiki Kaisha Ricoh

Filing Number: SHO.55-45610 (filed on April 4, 1980)

KOKAI Number : SHO.56-147462 (published on November 6, 1981)

SPECIFICATION

TITLE OF THE INVENTION

Toner Replenishing Device in a Dry-type
Electrophotographic Copier

CLAIMS

A toner replenishing device in a dry-type electrophotographic copier including a toner supply tube, which is disposed substantially horizontally as a part of a developing device and is provided at its upper peripheral surface with a toner inlet port, and a hollow cylinder which is slidably fitted around the toner supply tube, said toner replenishing device being operable in such a manner that, first, while maintaining such a state that a toner supply port formed at a peripheral portion of said hollow cylinder is directed downward and an opening of said toner bottle is coincident with said toner supply port, the toner bottle is fixed to said hollow cylinder, then the hollow cylinder is rotated together with the toner bottle relatively to the

toner supply tube so as to register said toner inlet port and said toner supply port with each other, and toner in the toner bottle is supplied by gravity into said toner supply tube, wherein said toner replenishing device comprises:

a cylinder member including a cylinder slidably fitted to the toner supply tube, the toner supply port being formed at the periphery of the cylinder member, an opening portion receiver which is formed continuously to a portion around said toner supply port and has a sealing member to be in contact with an opening end of the toner bottle, and a guide coupled to a portion of said opening portion receiver and extending in a guide direction which is perpendicular to an axis of said cylinder;

the toner bottle having a flange-like engaging portion located near but spaced from the opening end;

a bottle holding member which is provided in the guide of said cylinder member for a movement of a predetermined distance in the guide direction, and is provided at its position corresponding and adjoining to said opening end receiver with a pressing portion to be engaged with the engaging portion of said toner bottle;

a resilient member for giving a pressing characteristic to said bottle holding member so as to resiliently engage the toner bottle opening with said opening portion receiver by said bottle holding member; and

lever means which is provided in said guide member for releasing an action of a pressing force to the toner bottle by said bottle holding member.

3. DETAILED DESCRIPTION OF THE INVENTION

The present invention relates to a toner replenishing device in a dry-type electrophotographic copier.

Such a toner replenishing device in a dry-type electrophotographic copier is known that includes a toner supply tube, which is disposed substantially horizontally as a part of a developing device and is provided at its upper peripheral surface with a toner inlet port, and a hollow cylinder which is slidably fitted around the toner supply tube, the above toner replenishing device being operable in such a manner that, first, while maintaining such a state that a toner supply port formed at a peripheral portion of the above hollow cylinder is directed downward and an opening of the above toner bottle is coincident with the above toner supply port, the toner bottle is fixed to the above hollow cylinder, then the hollow cylinder is rotated together with the toner bottle relatively to the toner supply tube so as to register the above toner inlet port and the above toner supply port with each other, and toner in the toner bottle is supplied by gravity into the above toner supply tube.

However, the above mentioned conventional

replenishing technique has a disadvantage that the toner bottle cannot be fixed easily to the hollow cylinder, because they are fixed together by screws provided around the opening portion of the toner bottle and a portion defining a toner supply port.

An object of the invention is to provide a toner replenishing device in a dry-type electrophotographic copier which allows the toner bottle to be attached and removed very easily, and thus can be operated very easily.

An embodiment of the invention will be described below.

A toner replenishing device according to the invention is essentially formed of three components, i.e., a cylinder member, a bottle holding member and a toner bottle.

Figure 1 shows an embodiment of the invention form which the toner bottle is removed. Major reference numbers in the figure will be described below. A reference number 1 indicates the cylinder member, a reference number 2 indicates the bottle holding member, and a reference number 3 indicates a lever.

Referring first to Figure 2, the cylinder member 1 will be described below. The cylinder member 1 is formed of a cylinder 11, a toner supply port 12 provided at its peripheral surface or wall, an opening portion receiver 13 being in communication with the opening supply port, and a

guide 15 which is in communication with a portion of the opening portion receiver and extends perpendicularly to an axis of the cylinder. A sealing member 14 is disposed on the opening portion receiver 13 for contact with an opening end of the toner bottle.

The guide 15 extends in a direction, which will be referred to as a guide direction. The guide 15 has a form of a shallow box of which lengthwise direction is parallel to the guide direction, and specifically has an engaging aperture 15D formed at a crossing portion between a bottom wall 15A and an upper both side walls 15B as well as engaging apertures 15H and 15I which are located at corners between, on one hand, side walls 15E and 15F and, on the other hand, a lower wall 15G and the bottom wall 15A, respectively.

The aforementioned lever 3, which is provided in a surface shown in Figure 1 of the bottom wall of the guide 15, is rotatable around a shaft 3A shown in Figure 2. The guide 15 is provided at its bottom wall 15A with an arc-shaped long aperture 15J extending around the shaft 3A, through which a pin 3B rigidly formed on the lever 3 extends to have a free end protruded into a space inside the box-like guide 15. Owing to engagement of the pin 3B with the long aperture 15J, the lever 3 (Figure 1) can swing only in a limited range. As shown in Figure 2, an engaging projection 15K is

rigidly formed on the bottom wall 15A of the guide 15.

Referring to Figures 2 and 3, the bottle holding member 2 will be described below. Figure 2 shows a rear view of the bottle holding member 2.

On a side wall 21A of the bottle holding member 2, there is formed a shallow box-like portion which extends in the guide direction and is defined by an upper wall 21B, side walls 21E and 21F, and a lower wall 21G. On the upper wall 21B, there is formed an engaging projection 21D. The side walls 21E and 21F have portions which extend downward and form engaging legs 21H and 21I. An engaging projection 21K also projects from the rear wall 21A.

The bottle holding member 2 is held by the cylinder member 1 by engaging the engaging projection 21D with the engaging aperture 15D in the guide 15 of the cylinder member 1 and engaging the engaging legs 21H and 21I with the engaging apertures 15H and 15I in the guide 15, respectively. The bottle holding member 2 thus held is movable within a certain restricted range in the guide direction with respect to the guide 15.

Between the engaging projections 15K and 21K, there is disposed an elastic member, i.e., contracting spring 4. A contraction force of the spring 4 biases the bottle holding member 2 to move relatively toward the lower wall 15G of the guide 15. The movement of the bottle holding

member thus biased is prevented when the pin 3B on the lever 3 contacts the rear surface of the lower wall 21G defining the box-like portion on the rear side of the bottle holding member 2. This operation, however, is carried out only if the pin 3B on the lever 3 is located at the position shown in Figure 2. If the pin 3B on the lever 3 is located at the position shown in Figure 2, the lever 3 is oriented as shown in Figure 1, and specifically is parallel to the guide direction. When the lever 3 is rotated in the direction indicated by arrow in Figure 1, the bottle holding member 2 can be moved toward the engaging projection 21D against the contraction force of the spring 4 through a range which is nearly half a circumferential length of the arc-shaped long aperture 15J.

Therefore, the lever 3 and the lower wall 21G of the bottle holding member 2 form lever means, and the movable range of the bottle holding member 2 is determined according to the swingable range of the lever 3. An index member 22 provided at the end of the bottle holding member 2 is used as an index for attaching the bottle as will be described later.

Figure 3 is a perspective view showing a front side of the bottle holding member 2. A front wall 20 forms a portion of the cylindrical wall, and a radius of curvature thereof is determined to correspond to a radius of curvature

of the circumferential surface of the toner bottle to be held. The front wall is provided at its end with a pressing portion 23. The pressing portion 23 forms a chair-like structure of which back is formed with the front wall 20. The chair-like structure is provided at its seat with a recess, and a rear surface of the remaining portion of the seat which is not recessed forms a pressing surface 23A.

The toner bottle has a configuration shown in Figure 4.

The configuration of the toner bottle 5 has a distinctive feature that a flange-like engaging portion 5B is formed at a stepped position near but spaced from an opening end 5A. In the illustrated embodiment, the toner bottle has an integral structure, and thus the engaging portion 5B is hollow. Therefore, if the opening end 5A is pressed downward, the engaging portion 5B can elastically deform to an extent corresponding to its inner space. Thus, the engaging portion 5B has a cushioning function.

Toner replenishing by the toner replenishing device will be described below.

In Figure 5, a reference number 6 indicates a toner supply tube, around which the cylinder 11 of the cylinder member 1 is slidably fitted with the sealing member 6A therebetween. A toner inlet 6B is formed at an upper peripheral wall of the toner supply tube 6.

First, the cylinder member 1 and bottle holding member 2 are located under the toner supply tube 6. In this state, the toner supply port 12 in the cylinder member 1 is directed downward. While maintaining this state, the lever 3 is rotated to the direction perpendicular to the guide direction (lower portion in Figure 5). Thereby, the bottle holding member 2 is moved with respect to the cylinder member 1 and away from the toner supply port 12 against the contraction force of the spring 4 (Figure 2).

In this position, the toner bottle 5 containing toner to be supplied is set in the bottle holding member 2. For this purpose, the toner bottle 5 held with a hand is moved rightward at the lower portion in Figure 5 with its bottom being in contact with the index member 22. In this manner, the flange-like engaging portion 5B of the toner bottle 5 is engaged with the pressing portion 23 of the toner holding member 2. Naturally, the surface of the engaging portion 5B opposite to the opening end 5A is brought into contact with the pressing surface 23A (Figure 3) of the pressing portion 23. In this state, there is a small gap between the bottom of the toner bottle and the index member 22.

Then, the lever 3 is turned into a position parallel to the guide direction, the member 2 moves upward together with the toner bottle 5 at the lower portion in

Figure 5 owing to the contraction force of the spring 4 (Figure 2). Thereby, the opening of the toner bottle 5 is moved into the opening portion receiver 13 of the cylinder member 1, and the opening end 5A of the bottle 5 is brought into contact with the sealing member 14. In this state, the movement of the bottle holding member 2 is not yet completed, and the bottle holding member 2 further presses the toner bottle 5. This pressing force is absorbed by the engaging portion 5B having the cushioning function described before. In this manner, the toner bottle 5 is attached to the bottle holding member 2 and cylinder member 1, and the toner bottle opening portion is elastically pressed against and engaged with the opening portion receiver 13. Thus the opening portion 5A and the sealing member 14 are elastically pressed against each other, and thereby the interior of the toner bottle 5 is completely sealed with respect to the exterior. The engaging portion 5B may be formed of a rigid member, in which case an elastic sealing member 14 may be employed, whereby a sealing function can be obtained similarly.

Then, the sealing member 1, bottle holding member 2 and toner bottle 5 forming one unit are rotated clockwise 180 degrees around the toner supply tube 6 to coincide the toner supply port 12 of the cylinder member 1 with the toner inlet port 6B of the toner supply tube 6. Thereby, the toner in the toner bottle is supplied by the gravity into the

toner supply tube 6.

Meanwhile, the main body of the copier is equipped with a guide 7. The guide 7 is located close to a track, which is drawn by the bottom of the toner bottle 5 when the cylinder member 1 rotates clockwise, so that the bottom of the toner bottle 5 moves along the inner surface of the guide 7 in a nearly sliding fashion during the rotation. The guide 7 is provided for the purpose of allowing the attachment and removal of the toner bottle 5 only at the regular position, i.e., the position under the toner supply tube 6. Further, owing to the provision of the guide 7, such a maloperation can be prevented that the cylinder member 1 is forced to rotate together with the toner bottle which is not held correctly.

When handling the toner bottle 5 with a hand, a slight amount of toner may spill from the opening. The spilled toner substantially falls onto the engaging portion 5B, and therefore scarcely falls onto the hand and clothes of the person holding the bottle. Thus, the flange-like engaging portion additionally serves to prevent smudge of the hand and/or clothes with the toner.

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

Figure 1 is a perspective view showing an embodiment of the invention from which the toner bottle is removed. Figure 2 is a perspective view showing the cylinder

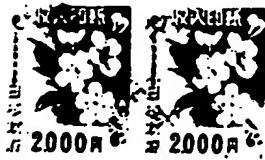
member and the toner holding member. Figure 3 is a perspective view showing the configuration of the toner holding member; Figure 4 is a front view showing the toner bottle; and Figure 5 is a view showing the toner replenishing operation of the embodiment.

1***cylinder member, 11***cylinder member,
12***toner supply port, 13***opening portion receiver,
14***sealing member, 15***guide, 2***toner holding member,
23***pressing portion, 3***lever, 4***contracting spring,
5***toner bottle, 5A***opening end, 5B***engaging portion

AGENT: Patent Attorney Tohru KABAYAMA

Best Copy Available

(A) 19/20



(4,000円)

実用新案登録願 (/)

昭和55年4月4日

特許庁長官 殿

考案の名称 乾式電子複写機におけるトナー供給装置

考 案 者

住 所 東京都大田区中馬込1丁目3番6号・株式会社 リコー

氏 名 鈴木 健 一郎

実用新案登録出願人

住 所 東京都大田区中馬込1丁目3番6号

名 称 (674) 株式会社 リコー

代表者 大 植 武 士

代 理 人 〒156

住 所 東京都世田谷区桜丘2丁目6番28号

電 話 03 (428) 5106

氏 名 (6787) 樺 山 亨

添付書類の目録

- | | |
|-----------|----|
| (1) 明 細 書 | 1通 |
| (2) 図 面 | 1通 |
| (3) 委任状 | 1通 |
| (4) 願書副本 | 1通 |

5,010.00

6 年度入試の参考者

生 所 東京都大田区中馬込1丁目3番6号・9002号

氏 名 田 川 祐 男

号案の名称 近式電子複写機に於ける「ホー」
粉装機

現在築城の一部として其水平に其圖の、上端
周面にトナー受入口を穿設されたトナー供給管、
一側から、中記シリンドアを回動可能に結合し、
上記中記シリンドアが周面部に穿設されたトナー
供給口をまず、下側に回して、トナーボトルの
口部を上記トナー供給口に結合させた後、トナ
ーボトルを上記中記シリンドアを回動し、ついで
中記シリンドアとトナーボトルとを同一位置に、
トナー供給管に對して回動させ、是よりトナー
口とトナー供給口とを一致させて、トナーを
中記トナーを重力により、上記トナー供給管に
供給するトナー補給方式において、

トナー供給管で、右軸可動に接続されるシリ
ンダー部と、このシリンダー部が周回する際、
トナー供給口と、このトナー供給口より
、シリンダー部、トナー供給口と、シリンダー部が当

ル部材を有する、同口部と、この同口部と
の一部に連絡し、上記シリンダー部の端に交する
ガイド方向へのびるように形成されたガイド部
とを有するシリンダー部材と、

同口部端部から一径下った位置に、フランジ
の係合部を有するトナーボトルと、

上記シリンダー部材のカ・ドに、ガイド方向
へ所定の距離、移動可能であるように設けられ、
上記トナーボトルの係合部に係合する押圧部材、
上記開口部端部に立近する一径より小さい
ボトル係合部材と、

このボトル係合部材により、トナーボトル同口
部を、上記同口部一部に弾性的に押圧係合する
べく、上記ボトル係合部材に押圧部材を有する部
材部と、

上記ガイド部材に表漏され、上、ボトル係合部
材による、トナーボトルへの押圧力の作用を有す
るレバー部材とを有する、導式部手挽装置にお
ける、トナー補給装置、

なるものである説明

而此邊所に因する、

現像装置の一部として露光管に配備され、上側
開口にトナーを人口を單波させたトナー供給
装置から、中間シリンダーに供給される。こ
この中間シリンダーの周面沿に單波させたトナー
供給口をまず下側に向け、トナーボトムの開口部
を上側トナー供給口に合致させた後、トナー
ボトムを中間シリンダーに近づけ、ついで中間
シリンダーとトナーボトムとを一致させて、トナ
ー供給管に於いて回動させ、上側トナー供給口と
トナー供給口とを一致させて、トナーボトム中の
トナーを單力により、上記トナー捕集の中間捕集
するトナー捕集方式か、仮式捕集方式の二つで
られている。

しかし、実用化されている、この補正方式について、中のシリンドーを有するトナーボトルの固定に、トナーボトル開口部とトナー供給口部とが設けられ、ねじによる係合により、上の補正機構でなくとも同様の効果が得られる。

公開実用 昭和56- 147462

本発明の目的は、トナーボトルの構造を極めて容易であり、それ故、使用性が高い、乾式トナー装置におけるトナー供給機構を提供することにある。

以下、本発明を説明する。

この発明によるトナー供給機構は、主として3つの部分により構成される。すなわち、シリンドラ部材、ボトル保持部材およびトナーボトルである。

図1図は、本発明の1例として、トナーボトルを除いた状態で示している。ここに現れてゐるような符号につき説明すると、符号1はシリンドラ部材、符号2はボトル保持部材、符号3はシパーム、それぞれ示している。

まず図2図を参照して、シリンドラ部材1について説明する。シリンドラ部材1は、シリンドラ部材1と、その開口に穿設されたトナー供給口12と、このトナー供給口に連通して形成された開口部13と、この開口部13の一端に連通し、シリンドラ部の端部と交する方向へ伸びたパイプ14と、

分はシール部材14を有している。

また、このガイド部15の、図1の、11に現れている側の他には、一連のレバー3が備わっているが、このレバー3は、ガイド部15の図3Aのまわりに可動自在となっており、ガイド部15の底部部15Aには、図2の、12となく、部3Aを中心とする内嵌状の部15Jが設けられ、レバー3に付設されたピン3Bが、この部15Jを貫通して、ガイド部15の箱状の空間内、その先端部を突出させている、ピン3Bの長孔15Jの開口部より、レバー3（図1）の

が記されている。また、オ2の裏面には、オ2の
ド15の横切部15Aには係止部15Kが記されて
いる。

次に、オ2の表及びオ3の裏面を参照して、オ2の
係止部材2について説明する。オ2の裏面には、オ2の
係止部材2を、その背の面より見た状態を示して
いる。

オ2の係止部材2の背の面21Aの裏面には、上部
の21B、調節部21E、21F、下部の21G、
カイト方向に傾いた浅底、上部が傾斜する
上部調節部21B上には、係合突起21D、
調節部21E、21Fの下方に延び出した部分、係
合突起21H、21Iをなしている。また、背の21A
には係止部21Kが記されている。

オ2の係止部材2は、オ2の係合突起21D、シ
リンダー部材1のカイト部15と係合穴15Dに係合
し、係合突起21H、21Iを、それぞれ、カイト部
15の係合穴15H、15Iに係合させることにより、
シリンダー部材1に係合される。このように
した状態では、オ2の係止部材2は、オ2の係合

にをして、一錠の重量が保持力に下り、同一
移動自在である。

ところで、係止突起 15K と 21K との間では、弾
性部材としての張力線のばね 4 が噛み込まれる。
すると、このばね 4 の張力により、ボトル保持部材
2 に、ガイド部 15 に対し、ガイド部 15 の下部
15G の方へ向う移動特性を付与する。この移動特
性によるボトル保持部材 2 の移動は、レバー 3
のピン 3B が、ボトル保持部材 2 の背面の凹部 2
に嵌る下部 21G の凹部 21G に当接することにより
阻止される。ただし、このとき、レバー 3 のピン
3B が図 2 図に示された位置にあるものとする。レ
バー 3 のピン 3B が図 2 図に示す位置にあるとき、
レバー 3 は図 1 図に示す如き状態にある。ガイド
方向に平行な位置を取っている。この状態で、
レバー 3 を、矢印の向きに回動させると、ボ
トル保持部材 2 を、ばね 4 の張力により、係止
突起 21D のある側へ移動させることができる。こ
の移動は、凹部 15J の下部 15G の凹部 15G
に従って、レバー 3 と、ボトル保持部材 2 とが

公開実用 昭和56— 141402

における部品は 21G とは、レバー取付を省略し、レバー 3 の移動領域に応じて、ボトル保持部 2 の移動領域が定まる。なお、ボトル保持部 2 の基部に設けられた目安部 22 は、後述する如く、ボトル保持部 2 の目安として用いられる。

さて、図3の(ハ)は、ボトル装填部2を斜め正しく
曲から見た状態を示している。装填部20は内筒周
壁の一部を残し、その曲率は、保持されるトナー
ボトルの筒壁の曲率とならうと、なっている。
この装填部2には、一の筒壁に押圧部23が設けられ
ている。この押圧部23は、ちょうど、ボトル本
部材2の、上記装填部20を背もたれとする椅子状
に形成され、その尻交部に相当する部分が埋りこ
まれている。つまり、残った筒壁の尻交部が装填部20に当
る部分で、押圧部23Aとなっている。

トナーホトルに、第4圖に示す如き形状をして
いる。

トナーホトル5の形状上の特徴は、その開口部
端部5Aから一列下った位置にフック部5Bが設けら
れている。このフック部5Bは、図5に示すように、ト

ナーボトル 5 は一、傾斜されており、係合 5B は傾斜であり、従って開口部端部 5A を上から押すと係合部 5B は、その内側の間隙分だけ弾性変形しうる。すなわち、係合部 5B にはクッション作用がある。

さて、以下に、このトナー補給装置に、トナー供給口について説明する。

第 5 図において、供給口 6 は、トナー供給口 6A になっている。このトナー供給口 6A には、シリンダー 6B を介して、外筒 6C、中間部 6D の 1、シリンダー 6E が接続されており、このシリンダー 6E は、トナー供給口 6A の上部開口には、トナー人口 6B が穿設されている。

さて、まず、シリンダー部 1、ボトル部 2 とを、トナー供給口 6 の下位に位置させる。すなわち、この状態ではシリンダー部材 1 が、トナー供給口 12 の下側に傾いている。この状態では、部材 3 の向きを、図 5 の如く、カイト方向に傾斜させる（図 5 図下位）。この時、ボトル部材 2 は、シリンダー部材 1 に、係合部 1（図 2）

の力に因りて、上ノトナー部112が、
けられる。

この状態において、補給すべきトナーを供給さ
れたトナーボトル5を、ボトル保持部21に、
さする。このためには、トナーボトル5を手にも
って、その底部が月安部材22にあたるようにして
下へ下へで、トナーボトル5を下方へ移動さ
せてはい、かくして、トナーボトル5 フランシ
スの集合部5Bを、トナー部 図12 押圧部23
集合させる。もちろん、このとき、集合部5B、
開口一端部5Aとは反対側の端部、押圧部23の押
圧部23A（図3図）に接する。この状態で、トナ
ーボトル底部と月安部材22との間には若干の空隙
を生ずる。

ついで、レバー3をひねり、その向きを、カ1
ト方向に平行にすると、ばね4（図2図）の弾力
により、トナーボトル5もつともて、図5にト
ナー部において上方へ移動する。これにより、トナ
ーボトル5の開口部、フランシス部111が開口部
部13に、入し、ボトル5の開口部端部5Aは、

シール部材11と一致する。この場合、トナー供給部材2の移動は停止しておらず、トナー供給部材2は、トナーボトル5をさらに押圧する。この押圧力は、前述した、係合部5Bのシリンダー部材により及ぼされる。かくして、トナーボトル5は、ボール部材2、シリンダー部材1により押圧され、トナーボトル開口部12、開口部13に弾性的に圧入係合される。従って、図3Aにシール部材11と弾性母に生ずる合力により、トナーボトル5の内面は、完全に密封される。また、係合部5Bが形成されている場合、シール部材11に弾性母が形成されることにより、上記と同様な密封作用を達成することができる。

ついで、シリンダー部材1、ボトル部材2、トナーボトル5を一体として、トナー供給部材6のまわりに、時計まわり又は180度回転させ、シリンダー部材1のトナー供給部材12と、トナー供給部材6のトナー受入口6Bを合致させる。すると、トナーボトル5内のトナーは、電力により、トナー供給

に、前記の如くされる。

ところで、複写機本体側には、ガイド7が設けてある。このガイド7は、シリンダー部材1が時計まわりに回転するとき、装着されたトナーボトル5の底部がえかく軌跡すれすれに設けられている。上記回転の際、トナーボトル5の底部はガイド7の内径をなめるようになつて移動する。このガイド7は、トナーボトル5の位置を正確に案内し、即ち、トナー供給部6のトナーの量を一定に保つておくようになつて設けられている。また、このガイド7が存在しない限り、トナーボトル5が止まらなかつた状態で、シリンダー部材1をトナーボトル5とともに回転させるという誤動作を防止される。

なお、トナーボトル5を手記しているとき、両側部から右側のトナーが、こぼれることがあるが、このトナーは、おぼろげ、係合部5Bのうしろにこぼれ、直接、ボトル保持者の手や衣服のうえにこぼれることはない。で、上記フランジ状の係合部は、トナーによる手や衣服の汚れの防止上も効果的である。

る。

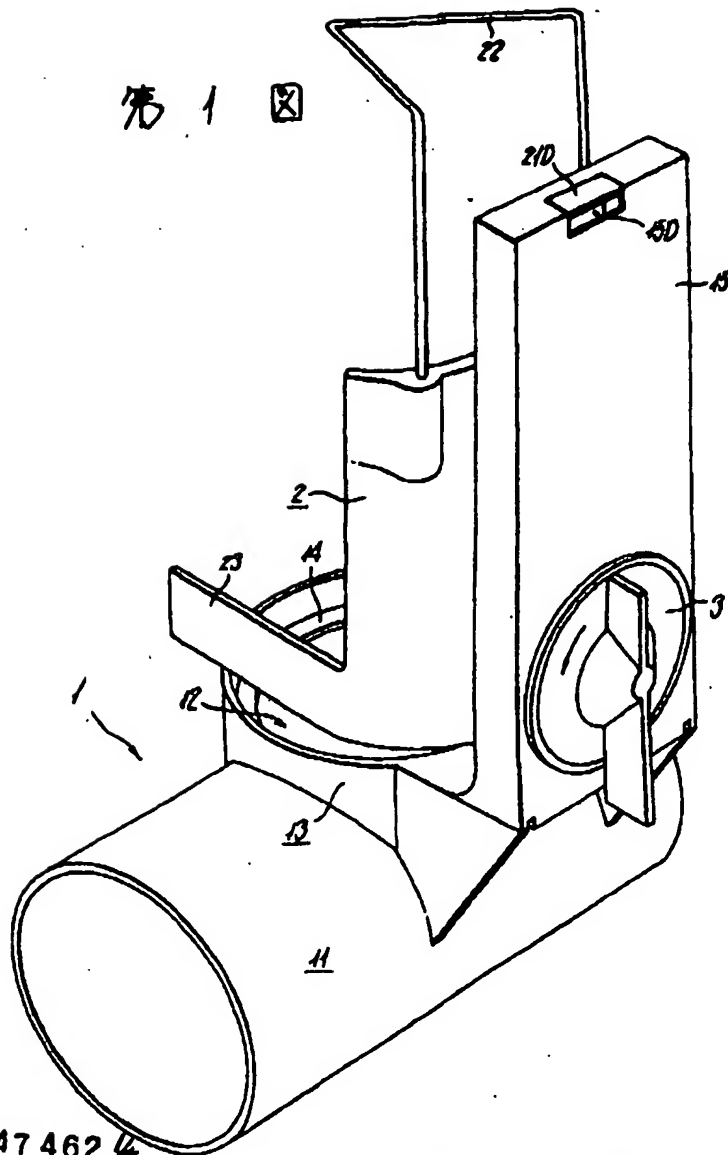
図面の簡単な説明

第1図は、本発明の1実施例を、トナーホトリを除いた状態で示す斜視図、第2図は、シリンドラ部材とトナー保持部材とを説明するための斜視図、第3図はトナー保持部材の形状を示す斜視図、第4図は、トナーホトリを示す正面図、第5図は、上記実施例によるトナー補給装置の正面図である。

1…シリンドラ部材、11…シリンドラ部材のトナー供給口、13…シリンドラ部材の先端部、14…シリンドラ部材の側面、15…ガイド部、2…トナー保持部材、23…補給部材、3…レバー、4…緊締性のばね、5…トナーホトリ、5A…シリンドラ部材の先端部、5B…主合部

代理人 〇〇〇〇〇〇〇〇

第 1 図

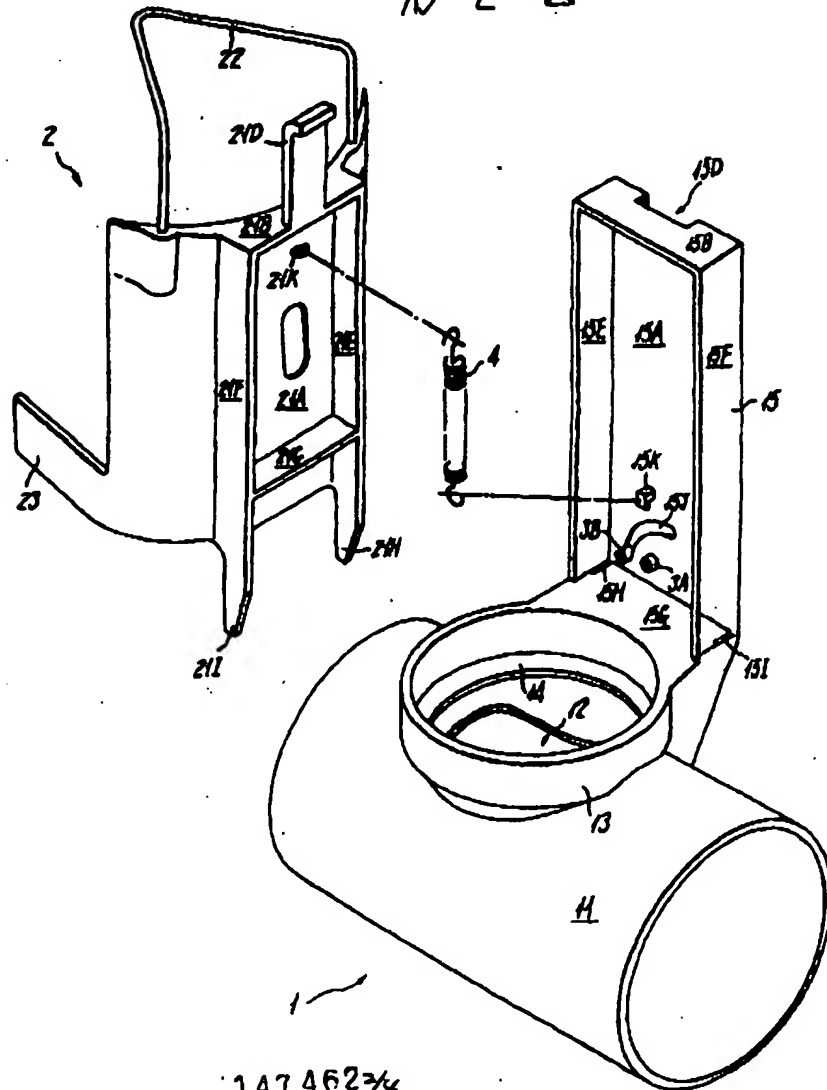


147462

代理人

株式会社

第 2 図

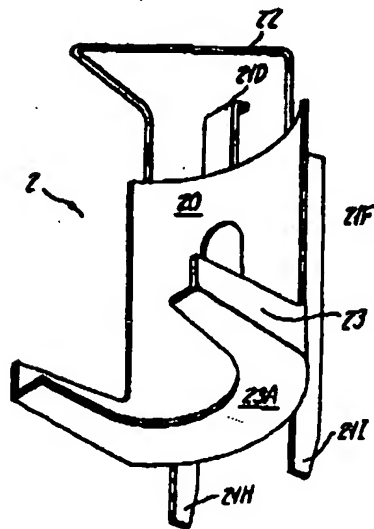


1474623/4

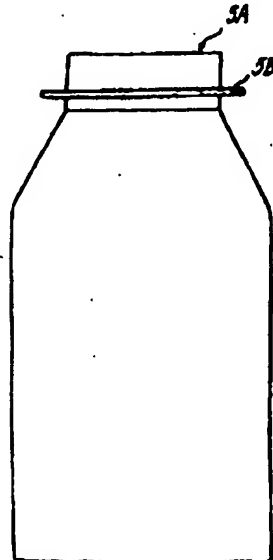
代理人

棒山子

第 3 图



第 4 图



5

1947 AF2 2/2

代 理 人

梓 山 亭

第 5 図

